



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁴ : A43B 21/42, 21/36	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 88/ 06010 (43) Date de publication internationale: 25 août 1988 (25.08.88)
---	-----------	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR87/00479

(22) Date de dépôt international:
1er décembre 1987 (01.12.87)(31) Numéros des demandes prioritaires:
87/02054
87/04099
87/08554(32) Dates de priorité:
18 février 1987 (18.02.87)
24 mars 1987 (24.03.87)
18 juin 1987 (18.06.87)

(33) Pays de priorité: FR

(71)(72) Déposant et inventeur: VIVIER, Harry [FR/FR]; 90,
rue Léon-Frot, F-75011 Paris (FR).

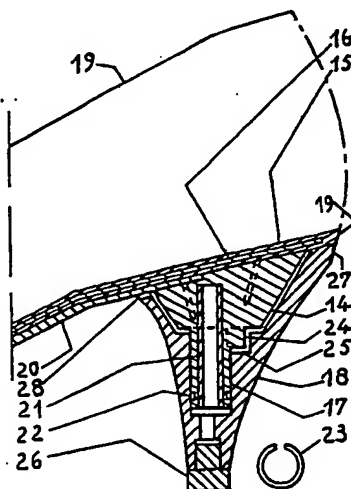
(81) États désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), BR, CH (brevet européen), DE (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.
Avec revendications modifiées.*

(54) Title: DETACHABLE HEEL WITH ELASTIC FIXING MEANS

(54) Titre: TALON AMOVIBLE A MOYENS ELASTIQUES DE FIXATION



(57) Abstract

Assembly by which a detachable heel (18) is set on its support (14, 17) in such a way as to involve the centralization and concentration of an elastic fixing, including a single fine unit (17) attached to a single elastic unit (23), concentrating said attachment on a single anchoring point and allowing said fitting and detachment to be performed repeatedly and easily.

(57) Abrégé

L'assemblage d'un talon autochangeable (18) sur son support (14, 17), comprend la centralisation et la concentration d'une fixation élastique incluant un unique moyen effilé (17) associé à un unique moyen élastique (23), de manière à concentrer ladite fixation en un seul point d'ancrage permettant, aisément, ledit montage et démontage répétitifs.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

Talon amovible à moyens élastiques de fixation.

Un but de la présente invention est d'améliorer les conditions d'entretien des talons de chaussures, en permettant à l'utilisateur d'effectuer lui-même cet entretien à domicile, très rapidement, par le moyen de talons amovibles, autochangeables et interchangeables de même hauteur.

Un autre but vise à ce que la paire de chaussures soit à style variable par le choix de paires de talons autochangeables de style différent dans la forme géométrique et dans la décoration.

10 Un autre but vise à ce que la fixation des talons et/ou des bonbouts (bouts d'usure) s'effectue par des moyens uniquement intrinsèques.

Un autre but vise à ce que cette facilité de changement des talons et des bonbouts, ne mette pas en cause la nécessaire
15 bonne adhésion du bonbout sur le talon, et du talon sur la semelle.

Un autre but vise à ce que les moyens de fixation soient simples, fiables, et d'une mise en oeuvre facile, et donc à un moindre coût d'outillage et de fabrication.

20 L'art antérieur révèle des conceptions de talons comprenant une partie support et une partie d'usure remplaçable, reliée élastiquement au support, tel que dans les brevets: U.S. 411,326/2,751,694 et U.S. 109,768 / 3,063,168.

Ces inventions antérieures ont l'inconvénient d'avoir des
25 moyens de fixation complexes, de réalisation difficile, comprenant plusieurs points d'ancrage, concernant des talons autochangeables ne comprenant pas d'ossature rigide nécessai-

re pour une rigidité de la surface de contact avec le support de talons, de telle sorte qu'à l'usage n'apparaisse pas un interstice entre le sommet du talon autochangeable et son support. En outre, la pluralité des points d'encrage
5 nécessite plusieurs éléments élastiques de fixation, ne permettant pas un montage et démontage facile et fiable.

Dans la présente invention, tous ces inconvénients sont éliminés par: - une ossature rigide quelque soit la hauteur du talon autochangeable; - une centralisation et une con-
10 centration des moyens d'assemblage incluant un moyen élastique de fixation permettant une simplicité et une grande fiabilité par cette centralisation et la réduction du nombre des points d'ancrage.

Selon les dépôts prioritaires français FR.87 02054, FR.87
15 04099, FR.87 08554, le moyen élastique centralisé est, en fonction des variantes de réalisation, une lame-ressort percée, un ressort annulaire sur un support effilé, un ressort hélicoïdal, un ressort tubulaire formant une goupille élastique.

20 Plus précisément, l'invention est exposée à l'aide de dessins décrits chronologiquement.

La figure 1 est une vue arrière d'une chaussure montrant l'usure 1 caractéristique d'un talon. Vu de l'arrière, on s'aperçoit que l'état esthétique des talons est particuliè-
25 rement visible. Pour remédier à cet état, il est pratique d'avoir à domicile des talons de rechange répondant à un besoin d'amélioration immédiate de cet état esthétique, en particulier pour une sortie soignée.

La figure 2 est une vue éclatée, de côté, et en coupe partielle d'une chaussure comprenant une semelle spéciale in-
30 cluant une proéminence 2, formant un support de talons conçu pour s'assembler à un talon d'usure 3, creux et amovible, et de telle sorte qu'il y ait interpénétration de la semelle

- et du talon. Le dit support 2 est en forme d'un tenon à épaulement 4 comprenant des concavités 5, et une cavité 6 contenant un moyen élastique tel qu'une lame-ressort 7 incluant un percement prolongé éventuellement d'un écrou 8.
- 5 La cavité est fermée par un cambrion 9. Le talon plat 3 est en une matière anti-dérapante telle qu'un élastomère moulé sur une vis centrale 10 formant un moyen effilé prévu pour être vissé sur la dite lame-ressort. Ce talon est creux par une mortaise cylindrique 11 dont le rebord comprend des
- 10 proéminences convexes 12 prévues pour pénétrer dans les concavités 5, de manière à s'opposer à une rotation du talon lors de l'utilisation de la chaussure. Les moyens 5, 12 constituent des freins de rotation par autoblocage élastique, dont la force de blocage est progressive et augmente à cha-
- 15 que tour de vissage du talon. Le talon en une matière souple, est rigidifié par une armature 13 formant une ossature préférentiellement en une matière plastique rigide, pour sa bonne application contre la semelle. Par le moyen de vissage du talon, il est aisé de le monter et de le démonter
- 20 répétitivement, avec la même qualité d'application, du fait de son rebord périphérique renforcé par la dite armature.

La figure 3 est une vue d'élévation du talon d'usure et amovible 3 de la fig.2.

- La figure 4 est une vue arrière et partiellement en coupe
- 25 d'une chaussure à talon haut, amovible et autochangeable, comprenant: - un support de talons dont la forme géométrique extérieure se divise en deux parties, une partie supérieure 14 pour une fixation à une semelle intérieure 15 renforcée d'un cambrion 16, et une partie inférieure effilée 17 for-
- 30 mant un tenon pour un assemblage préférentiellement coulissant du talon 18 sur son support, de telle sorte que le talon soit libre de buter contre le rabat de la tige 19 de la chaussure, avant de buter, éventuellement, contre le support. Celui-ci (14, 17) est également appliqué contre le rabat de
- 35 la tige de la chaussure, et contre la partie arrière amincie d'une semelle d'usure, extérieure 20. Ce support comprend

donc une partie inférieure rétrécie, sensiblement cylindrique 17, pouvant inclure une faible conicité de démoulage, 1 à 2%, et dont l'axe est perpendiculaire à la base du talon 18. Nous remarquerons que le support de talons a une

5 forme extérieure qui correspond sensiblement à la découpe intérieure du talon, de telle sorte que le renfort métallique 21, de certains talons pointus, apparaisse aussi dans le support de talons. En outre, la partie effilée comprend une entaille périphérique 22 pour l'engagement d'un ressort

10 annulaire 23. Le dit assemblage coulissant est complété d'un moyen de stabilisation angulaire du talon, relativement à l'axe longitudinal de la semelle, ce moyen de stabilisation s'effectuant par interpénétration du support et du talon, selon l'exemple d'une proéminence 24 pénétrant dans une con-

15 cavité 25 du talon. De plus le talon comprend: - une cavité inférieure dans laquelle est engagé à force un bout d'usure 26 (bonbout); - une partie arrière incurvée et fortement biaisée 18 contrairement à la partie arrière haute 27 permettant un point d'appui abaissé du talon sur le sol lors

20 de la conduite automobile où la chaussure est inclinée vers l'arrière du fait de sa position sur les pédales de commande, ce point d'appui abaissé protégeant l'arrière de la tige de la chaussure qui, si elle est abîmée, n'est pas remplaçable contrairement au talon. La proéminence 24 sera de largeur

25 différente pour un autre support prévu pour une autre hauteur de talon.

Les moyens de centralisation et de concentration de l'assemblage et de sa fixation, sont donc fournis par la partie effilée 17 du support de talons, et fournis par le ressort

30 annulaire 23 limitant à un seul point d'ancrage la dite fixation élastique.

Pour faciliter l'enlèvement du talon autochangeable, en tirant dessus, on peut utiliser un anneau de caoutchouc souple engagé sur le talon, de manière à bien saisir le talon sans

35 que la main glisse. Autrement, on peut utiliser un petit levier réalisé dans une lame métallique coudée, dont une extré-

mité est engagée dans une encoche 28 de la face antérieure du talon, le coude du levier appuyant sur la semelle 20.

La figure 5 est une vue arrière et partiellement en coupe d'une chaussure sans son talon, et selon quelques variantes par rapport à la fig.4. Ces variantes montrent le choix entre un ressort hélicoïdal 29 surmonté d'un écrou 30 qui sont introduits dans une cavité du support de talons (14, 31), et le ressort annulaire 23 (fig.4) prévu pour être engagé dans l'entaille périphérique 22 d'un prolongement métallique creux 31 formant la partie effilée du dit support. Le sommet de la partie large du support, comprend une concavité 32 permettant un appui bien réparti sur les semelles 15, 20, et/ou sur le rabat de la tige 19 de la chaussure.

La figure 6 est une vue arrière et en coupe partielle d'un talon haut destiné à s'assembler avec le support de la fig.5. Ce talon 33 comprend: - une cavité conique 34; - une cavité en retrait 35 pour un ajustage préférentiellement coulissant avec la partie effilée 31 du support fig.5; - la concavité 25 de stabilisation angulaire s'ajustant avec la proéminence 24, fig.4; - une cavité inférieure 36; - une entaille 37 pouvant être biseautée; - l'encoche 28.

La figure 7 est une vue en élévation et en coupe d'un bonbout 41 en une matière polymère moulée sur la tête aplatie 42 d'une tige 43 partiellement filetée 44 et prévue pour réunir un talon amovible et autochangeable tel que 33 sur un support tel que (14, 31). La tige 43, ou le bonbout 41, comprend une proéminence (45, 46) conçue pour s'engager profondément dans la cavité inférieure 36 du talon, dans le but de s'opposer à son déblocage accidentel du support lorsque le bonbout est totalement usé. En vissant le bonbout 41 dans l'écrou 30, fig.5, le ressort 29 est progressivement comprimé pour appliquer le talon 33 contre les semelles et/ou contre le rabat d'une tige de chaussure, et appliquer le bonbout contre le talon, de telle sorte qu'ils s'interpénètrent avec blocage progressif de la rotation du bon-

bout, du fait de la proéminence 46 pénétrant de plus en plus fortement dans l'entaille 37. Ainsi, après avoir vissé suffisamment le bonbout, la force de traction du ressort sera suffisante pour empêcher une rotation accidentelle du bonbout lors de l'utilisation de la chaussure. Les moyens 37, 46 permettent une position précise et stable du bonbout 41.

La figure 8 est une vue en élévation et en coupe, d'un bonbout 47 solidaire d'une tige lisse et non filetée 48, contrairement à la tige 43, fig.7. Le bas de la tige peut être non lisse pour un bon accrochage de la proéminence 49 saillante du plan supérieure du bonbout.

La figure 9 est une vue de dessus de la fig.8, détaillant la proéminence 49 de forme non circulaire, prévue pour s'engager profondément dans la cavité 36 de forme adaptée, du talon 33, fig.6, de manière à s'opposer à une rotation du bonbout 47, et à empêcher un déblocage accidentel du talon lorsque le dit bonbout est totalement usé.

La figure 10 est une vue en élévation d'un bonbout 50 solidaire d'une tige 51, lisse, creuse et fendue, dont la partie inférieure, non lisse, est enserrée par une proéminence 52. La tige est réalisée dans une lame d'acier trempée, ou dans un autre matériau élastique, de faible épaisseur, pour former un ressort tubulaire à élasticité transversale, et assez souple. La lame peut être enroulée de moins d'un tour et comprendre une fente, ou être enroulée de plus d'un tour et ne pas comprendre de fente. La partie inférieure, non lisse de la tige, peut être percée de petits trous transversaux, pour l'accrochage de la proéminence 52 du bonbout moulé sur la tige.

La figure 11 est une vue de dessus de la fig.10, détaillant une variante de forme de la proéminence 52. Celle-ci est circulaire, mais excentrée de la tige 51, et elle est prévue pour s'engager dans la cavité 36 de forme adaptée, fig.6.

La figure 12 est une vue partielle, de côté et en coupe, d'une semelle extérieure 54 collée sur une tige 19 de chaussure, et dont la partie arrière est conçue pour s'assembler à un talon amovible, autochangeable, tel que les talons 18, 33, fig.4 et 6. La semelle 54 comprend une différence d'épaisseur 55 pour un léger encastrement du bord antérieur d'un talon autochangeable. La cambrure de la semelle est rigidifiée par un cambrion 56 solidaire ou non d'un support de talons comprenant la partie supérieure 14 enserrée par une proéminence 58 de la semelle 54. Cette proéminence est préférentiellement conique, et éventuellement non circulaire, et elle est moulée avec la semelle réalisée préférentiellement en une matière polymère. On peut constater que cette composition de proéminence 58 enserrant le support (14, 57), reprend la forme géométrique extérieure du support (14, 17), (14, 31) de la fig.4 et de la variante fig.5. L'intérêt de cette composition est de simplifier la fabrication de la chaussure conçue spécialement pour le talon autochangeable, en obtenant une meilleure qualité de positionnement et de fixation d'un support de talons sur la semelle extérieure. Dans ce cas de fabrication, la semelle intérieure (première de montage) n'est pas nécessaire, et une unique semelle intérieure peut être disposée pour servir de semelle de propreté et satisfaire l'esthétique intérieure de la chaussure. Donc, par cette technique d'insertion d'un support de talons dans une semelle extérieure, on augmente la solidité de fixation du talon, et en simplifiant la fabrication par la suppression de tout clouage. Cette technique de fixation peut être utilisée pour un talon fixe. Le moyen de liaison d'un talon autochangeable sur son support, comprend un ressort annulaire, par exemple en spiral 59, engagé dans une cavité prolongeant le trou 60. La fixation, par une liaison élastique du talon sur son support, est suffisante, du fait que le talon est soumis régulièrement à une poussée verticale l'appliquant contre la semelle extérieure et/ou contre le rabat de la tige de la chaussure, à chaque fois qu'il appuie sur le sol. Le cambrion 56 et le support (14, 57) peuvent être réalisés en une

seule pièce, monobloc, moulée en une matière polymère. Pour l'assemblage de la semelle extérieure (54, 58) solidaire du cambrion 56 et du support (14, 57) avec la tige 19 de la chaussure, on peut utiliser les techniques actuelles d'in-
5 jection séparée de la semelle, ou d'injection directe sur la tige 19 de la chaussure, dont le rabat est préalablement encollé, le support de talons et le cambrion étant calés dans le moule par la proéminence 24.

La figure 13 est une vue en élévation d'un support tel que
10 (14, 57) fig.12, légèrement modifié. Cette modification concerne la cavité 61 prolongeant le trou 60. Cette cavité est un trou cylindrique de diamètre inférieur au trou 60, et ne contenant pas de moyen élastique tel qu'un ressort annulaire. Par contre, un ressort tubulaire, à élasticité transversale,
15 est fourni par la goupille 51, fig.10, solidaire d'un bonbout tel que 50 prolongé de la proéminence 52. La goupille élastique est introduite dans le support par le trou 60 pour être serrée élastiquement dans le trou 61, ce serrage réduisant temporairement le diamètre d'une partie de la gou-
20 pille en permettant un blocage du talon par le bonbout 50 en fin d'introduction de la goupille dans le support. En outre, le sommet du support comprend une mortaise 62 pour l'engagement à force d'un cambrion métallique tel que 56, fig.12.

25 La figure 14 est une vue en coupe d'un support tel que (14, 57) fig.12, comprenant: - une tige saillante 63 à élasticité transversale. Par cette variante, le bonbout tel que 47, 50 ne comprend plus la tige 48, 51, mais uniquement une cavité dans la proéminence 49, 52 permettant son montage sur la ti-
30 ge 63 après que le talon 33 est été engagé sur le support.

Dans le concept de moyen élastique de fixation concentrée et centralisée, on a donc recours à un moyen effilé (10), (17), (31), (43), (48), et à un unique ressort (7), (23), (29), (51), (59), (63), les moyens effilés 51 et 63 ayant l'avanta-
35 ge d'être élastiques en eux-mêmes.

Revendications:

- 1 - Selon l'invention, les chaussures avec leurs moyens élastiques de fixation à montage et démontage répétitifs de talons plats, talons hauts, bonbouts, amovibles et autochangeables, sont caractérisées par des moyens coopérant en harmonie pour l'assemblage de différentes sortes de talons et de semelles, et comprenant:
- a) - des supports de talons (2), (14, 17), (14, 31), (14, 57, 57') solidaires respectivement d'une semelle (4), (15), (54, 58);
 - b) - des talons autochangeables incluant une ossature rigide (13), (18, 33);
 - c) - un moyen de simplification et de fiabilité de la fixation de talons autochangeables sur leur support, par la centralisation et la concentration d'une fixation élastique comportant un moyen effilé (10), (17), (31), (43), (48), (51), (57), (63), ce moyen effilé étant en un unique exemplaire pour limiter et concentrer en un seul point d'ancrage le moyen de fixation élastique permettant, aisément, le dit montage et démontage répétitifs;
 - d) - un moyen élastique (7), (23), (29), (51), (59), (63) centralisé respectivement avec un des moyens effilés incluant des moyens effilés (51), (63) élastiques en eux-mêmes;
 - e) - un moyen (5, 12), (24, 25), (37, 46), (49), (52) de stabilisation de la position angulaire des pièces autochangeables telles que talons et bonbouts (3), (18, 33), (42), (47), (50), relativement à l'axe longitudinal d'une semelle.

REVENDEICATIONS MODIFIEES

[reçues par le Bureau international le
20 mai 1988 (20.05.88)]

revendication. 1 modifiée; nouvelles revendications 2-10
ajoutées (3 pages)]

1 - Selon l'invention, les chaussures avec leurs
moyens de fixation, à montage et démontage répétitifs de talons
plats, talons hauts, bonbouts, amovibles et autochangeables,
sont caractérisées par des moyens coopérant en harmonie pour
l'assemblage de différentes sortes de talons et de semelles, et
comprenant:

- a - des supports de talons (2), (14, 17), (14, 31), (14, 57,
57', 57'') solidaires respectivement d'une semelle (4), (15),
(54, 55, 58);
- b - des talons creux, autochangeables, formant un entourage
amovible, à montage et démontage répétitifs, incluant une
ossature rigide (13), (18, 33);
- c - un moyen de blocage du talon sur son support, blocage non
serti, centralisé et concentré en un unique ancrage inclu-
ant un unique moyen effilé (10), (17), (31), (43), (48),
(57) pouvant être associé à un moyen élastique centralisé et
concentré en un unique exemplaire (7), (23), (29), (51),
(59), (63), des moyens centralisés et concentrés (51), (63)
étant effilés et élastiques en eux-mêmes;
- d - un moyen (5, 12), (24, 25), (37, 46), (49), (52) de stabili-
sation de la position angulaire des pièces autochangeables
telles que talons et bonbouts (3), (18, 33), (26), (41),
(47), (50), relativement à l'axe longitudinal d'une semelle.

2 - Chaussures, selon 1, caractérisées par des
moyens coopérant en harmonie pour l'assemblage de différentes
sortes de talons et de semelles, ces moyens comprenant: - un as-
semblage concentré et centralisé à l'intérieur de l'ossature ri-
gide (18, 33) d'un talon; - un support de talons (14, 17), (14,
31), (14, 57, 57', 57'') incluant une partie effilée formant un
tenon (17), (31), (57, 57', 57'') en un unique exemplaire, dont
les côtés longitudinaux sont sensiblement parallèles pour per-
mettre une bonne tenue du talon sur son support, conjointement
à une bonne application du talon contre le rabat de la tige (19)
de la chaussure; - un moyen élastique annulaire (23), (51), (59)
suffisant en un seul exemplaire centralisé et concentré avec la

dite partie effilée; - un moyen empêchant la rotation du talon (18, 33) sur son support, ce moyen se réalisant par l'interpénétration du talon et du support, selon une proéminence et une concavité (24, 25).

3 - Chaussures, selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisées en ce qu'une semelle extérieure (54) comprend une proéminence (58) enserrant un support de talons tel que (14, 17), (14, 31), (14, 57, 57', 57'') incluant un tenon effilé (17), (31), (57, 57', 57'').

4 - Chaussures, selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisées en ce que le moyen effilé et élastique en lui-même (51) comprend une proéminence (52) s'engageant dans une cavité inférieure (36) d'un talon (18, 33) pour que le talon reste fixé à son support, même quand le bonbout (50) est totalement usé.

5 - Chaussures, selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisées en ce que la proéminence (49), (52) d'un bonbout, enserre une tige rigide (48), ou élastique telle que (51), (63), pour une fixation élastique, centralisée et concentrée, d'un talon sur son support, et de telle sorte que le talon reste fixé à son support, même quand le bonbout est totalement usé.

6 - Chaussures, selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisées en ce qu'un support de talons comprend une partie inférieure effilée (17), (31) s'ajustant avec l'alésage d'un talon (18, 33), et une partie supérieure incluant une concavité (32) pour un appui bien réparti sur la semelle intérieure et extérieure (15), (20), et/ou sur le rabat (19) de la tige de la chaussure.

7 - Chaussures, selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisées en ce qu'un talon haut (18, 33) comprend son profil arrière composé d'au-moins deux pentes, dont la première (27) près de la tige (19) de la chaussure, est plus faible que la seconde pour protéger ladite tige lors de la conduite automobile.

8 - Chaussures, selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisées en ce qu'une semelle extérieure comprend une différence d'épaisseur (55) pour un léger encastrement du bord antérieur d'un talon autochangeable (18, 33).

9 - Chaussures, selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisées en ce que chaque talon non fixé par vissage, peut comprendre une encoche (28) pour aider à son démontage par traction.

10 - Chaussures, selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisées en ce qu'un talon plat (3) comprend une ossature rigide (13), une vis centrale (10), un moyen élastique (7) complémentaire à l'élasticité de la matière du talon, de telle sorte à faciliter l'autoblocage élastique du talon lors de son vissage, et par des moyens de positionnement et de stabilisation tels que des concavités (5) et des proéminences (12) en combinaison avec un épaulement (4) de la semelle.

1/2

FIG. 1

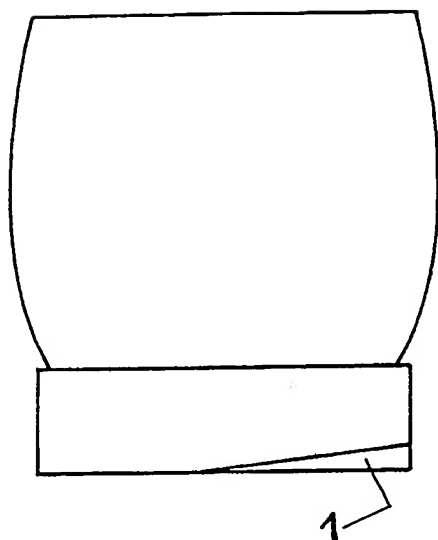


FIG. 2

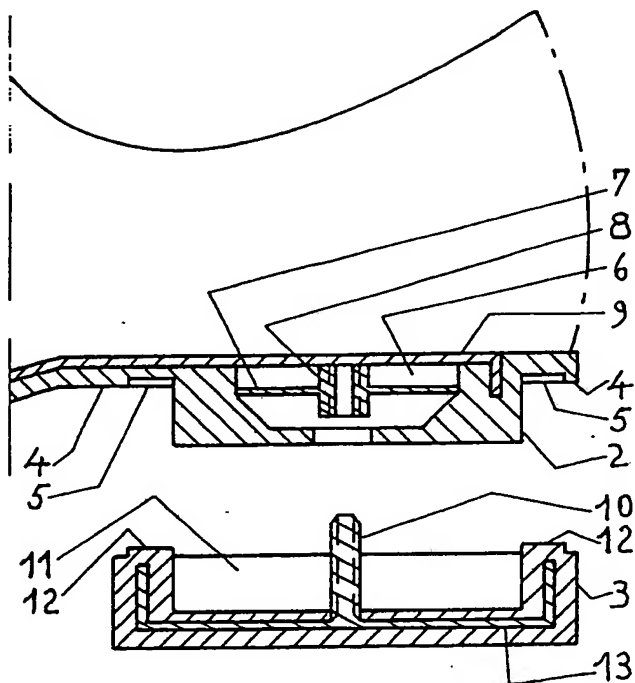


FIG. 3

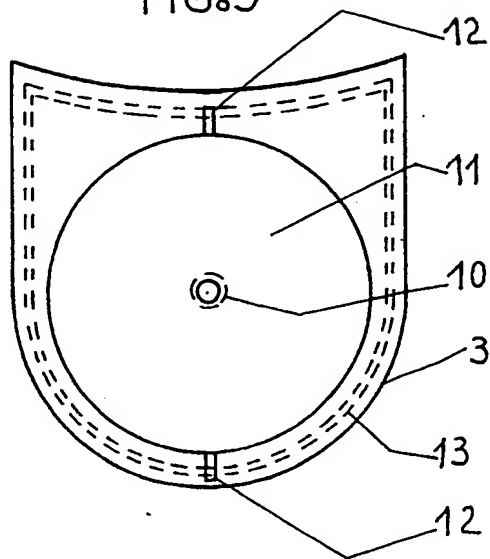
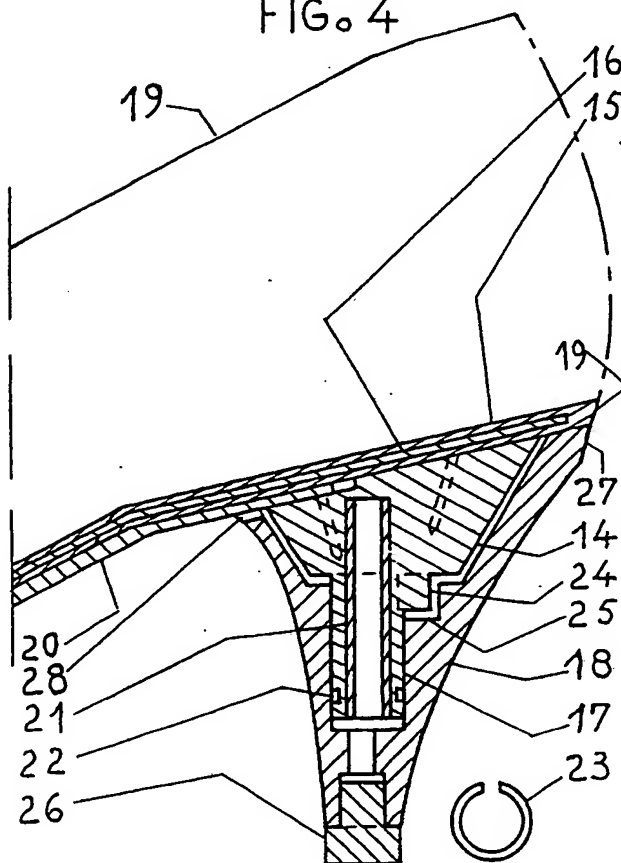


FIG. 4



2/2

FIG. 5

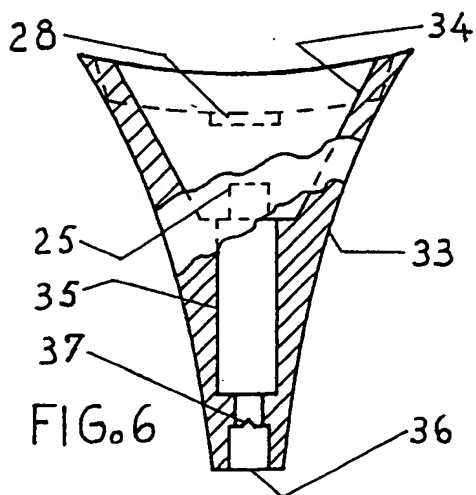
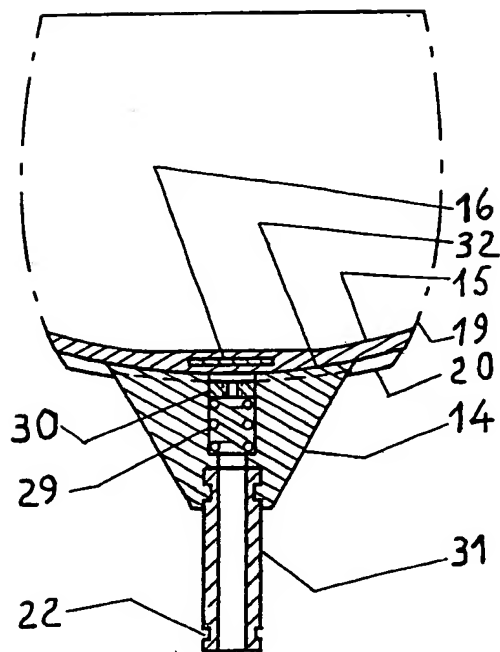


FIG. 7

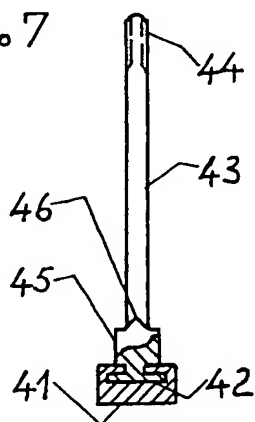


FIG. 8

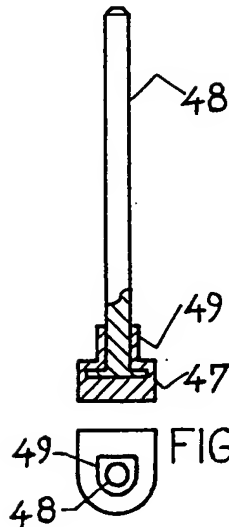


FIG. 10

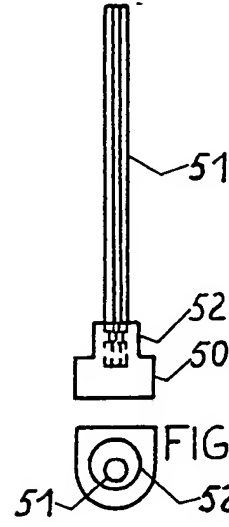


FIG. 12

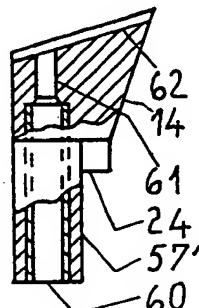
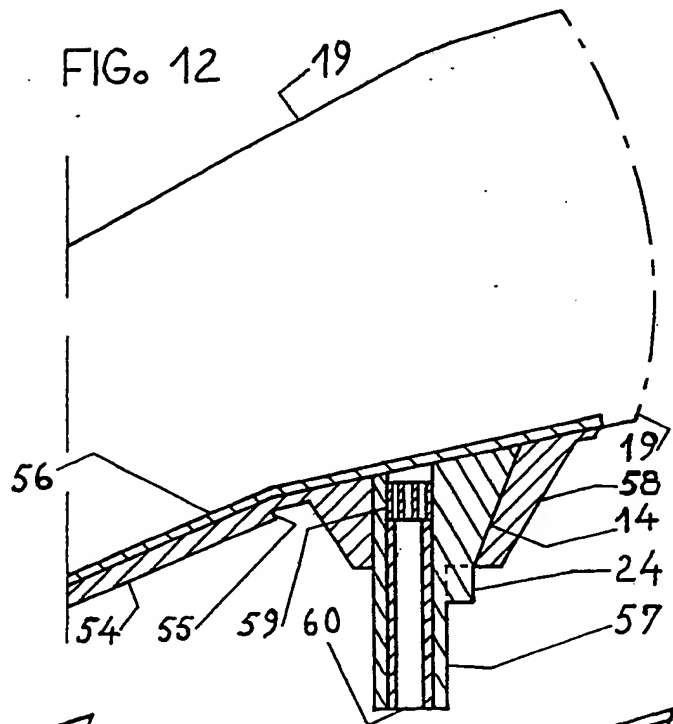
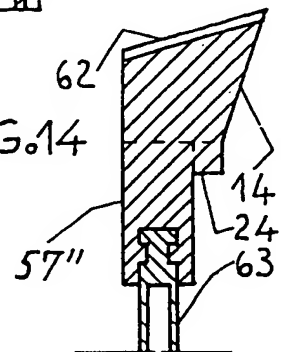


FIG. 13

FIG. 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 87/00479

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.CL. ⁴ A 43 B 21/42; A 43 B 21/36		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴	A 43 B	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	FR, A, 566043 (H. ELLENSOHN) 08 February 1924	1
	--	
A	US, A, 2807099 (C.DICKMAN) 24 September 1957	1
	--	
A	FR, A, 1001189 (Ph. DROITON) 20 February 1952	1
	--	
A	US, A, 2751694 (E. DESCHENES) 26 June 1956 cited in the application	1

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>⁹ Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
14 March 1988 (14.03.88)		15 April 1988 (15.04.88)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 8700479

SA 19846

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 06/04/88. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 566043		Aucun	
US-A- 2807099		Aucun	
FR-A- 1001189		Aucun	
US-A- 2751694		Aucun	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 87/00479

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB ⁴ : A 43 B 21/42; A 43 B 21/36		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁴	A 43 B	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	FR, A, 566043 (H. ELLENSOHN) 8 février 1924	1
	--	
A	US, A, 2807099 (C. DICKMAN) 24 septembre 1957	1
	--	
A	FR, A, 1001189 (Ph. DROITON) 20 février 1952	1
	--	
A	US, A, 2751694 (E. DESCHENES) 26 juin 1956 cité dans la demande	1

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« Δ » document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center;">14 mars 1988</div>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: right;">15 APR 1988</div>	
Administration chargée de la recherche internationale <div style="text-align: center;">OFFICE EUROPEEN DES BREVETS</div>	Signature du fonctionnaire autorisé <div style="text-align: right;"> P.C.G. VAN DER PUTTEN </div>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 8700479

SA 19846

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 06/04/88
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A- 566043		Aucun	
US-A- 2807099		Aucun	
FR-A- 1001189		Aucun	
US-A- 2751694		Aucun	

EPO FORM P0172

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82